In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful



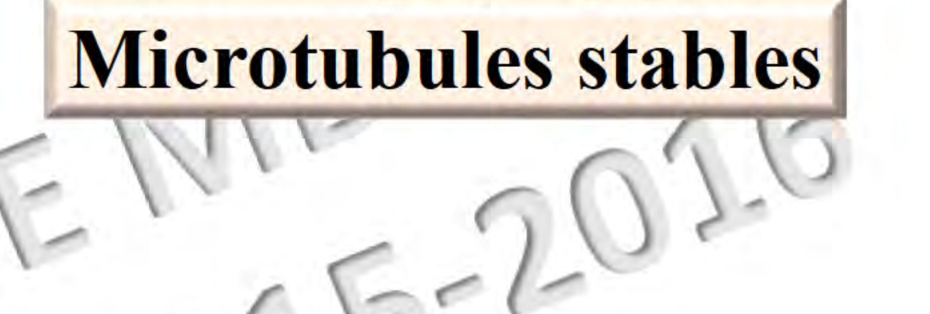












Microtubules stables

Dr A. DEKAR
2015-2016

Objectif 6: Définir le terme de microtubules stables

Définition

- Structures complexes et permanentes
- De morphologie et de dimensions constantes
- Représentés dans toutes les cellules par le centrosome

et dans certaines cellules par le centrosome et les cils (cell. ciliées) ou le centrosome et le /les flagelle(s) (cell. flagellée(s)

Objectif 6: Définir le terme de microtubules stables



Le centrosome:

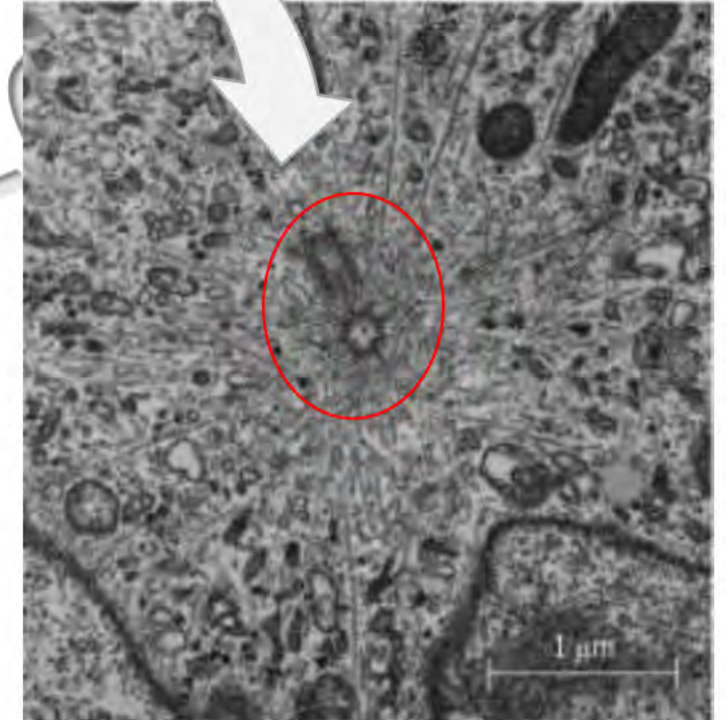
Centre cellulaire des cellules eucaryotes animales

Objectif 7: Donner la localisation cellulaire du centrosome

Localisation cellulaire du centrosome

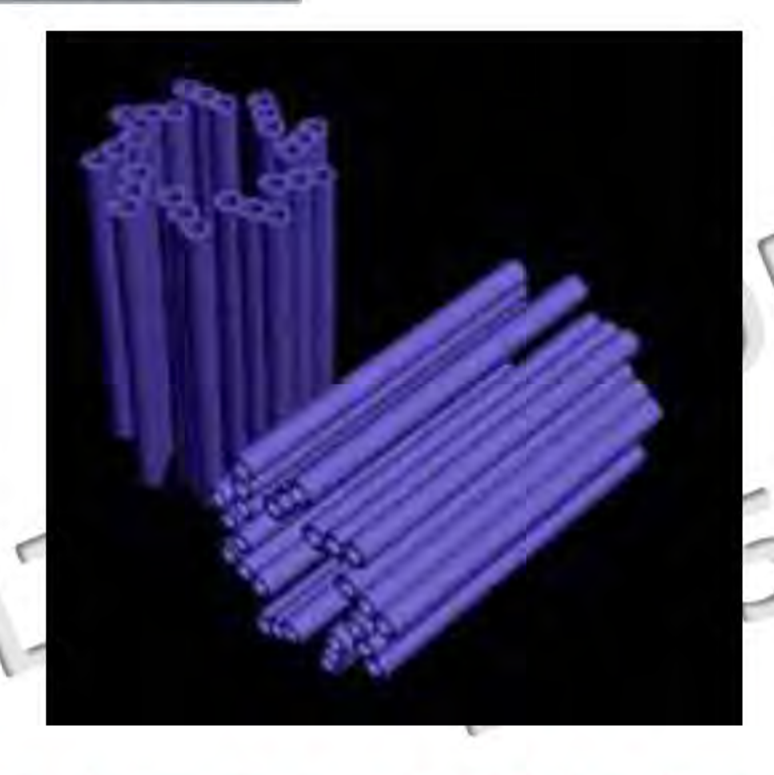
Centrosome

Au centre de la cellule près du noyau, dans l'aire Golgienne

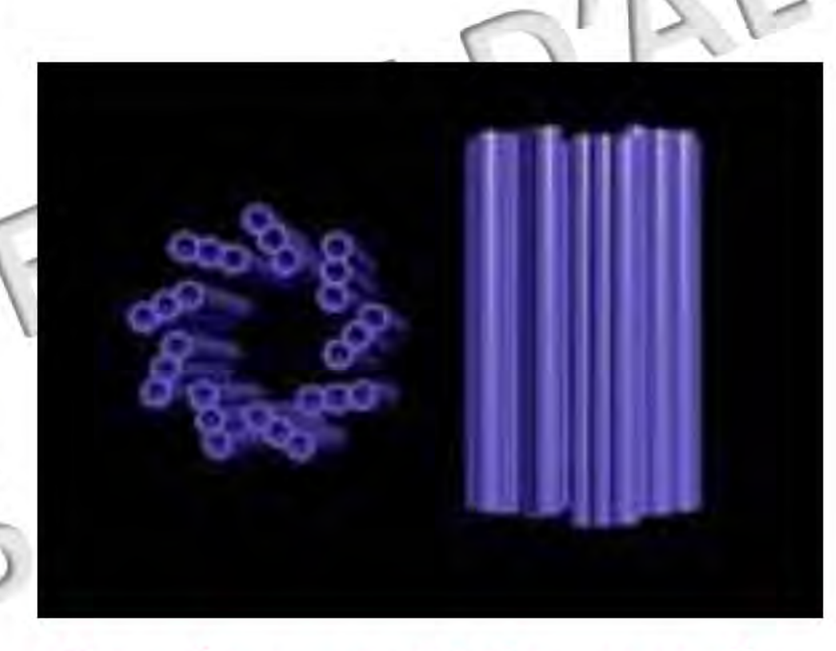


Objectif 8: Décrire les caractéristiques morphologiques du diplosome

Structure du diplosome



Le diplosome représente les deux centrioles de la cellule



Leu deux centrioles sont disposés selon deux plans perpendiculaires dans la cellule

Objectif 8: Décrire les caractéristiques morphologiques du centriole

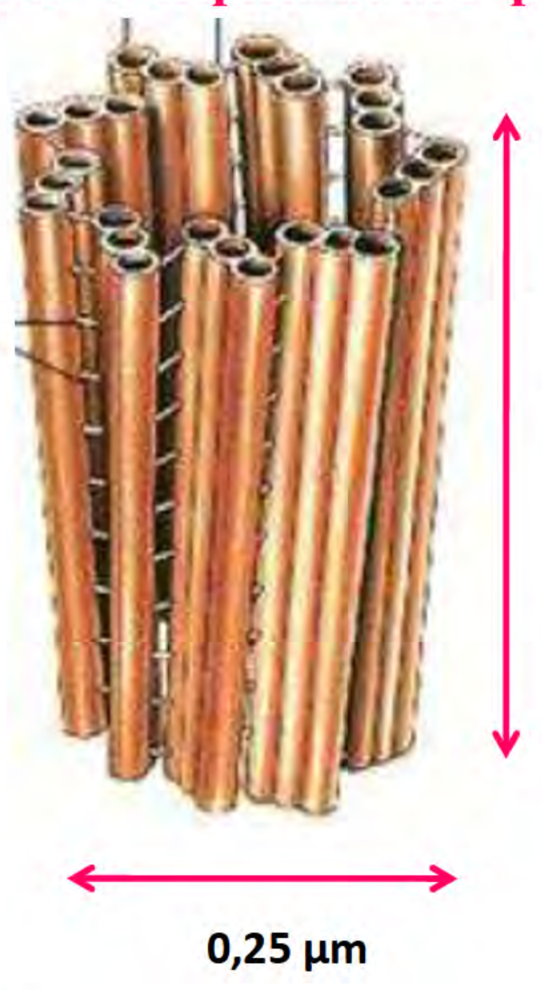
Structure du centriole



Cylindre creux



Fibres de connexion des triplets (Nexine)

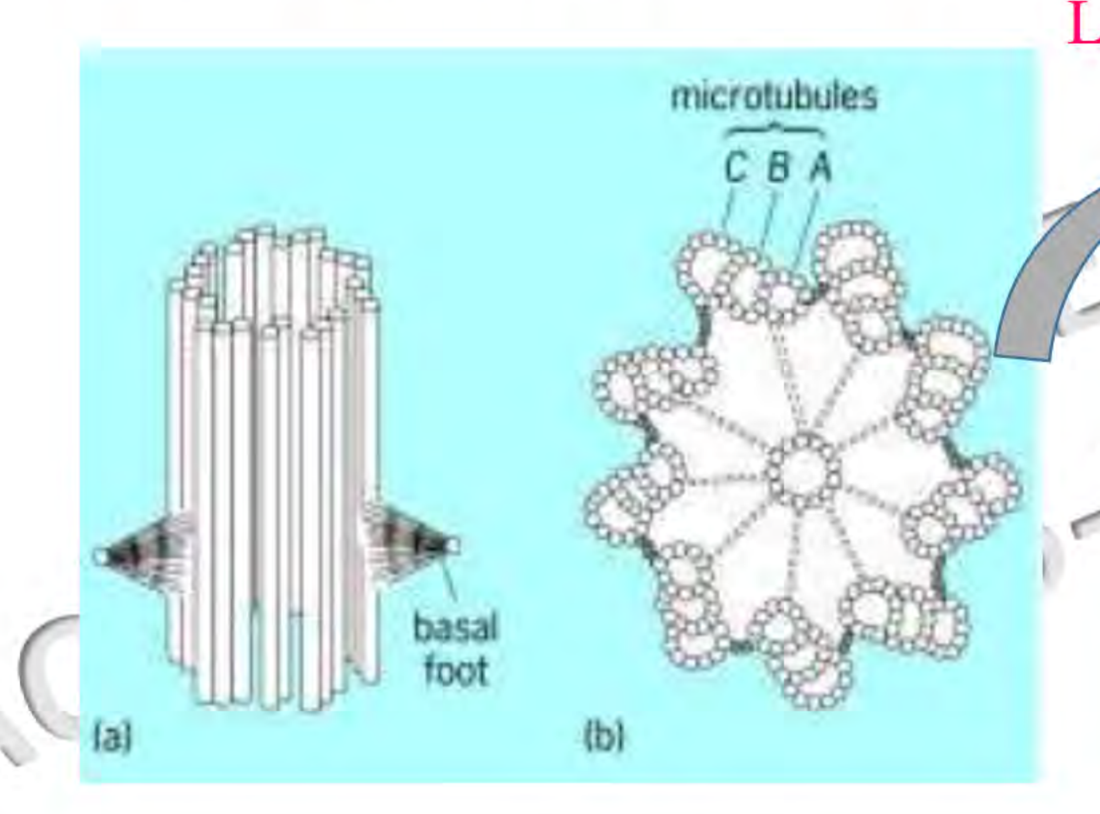


0,5 µm

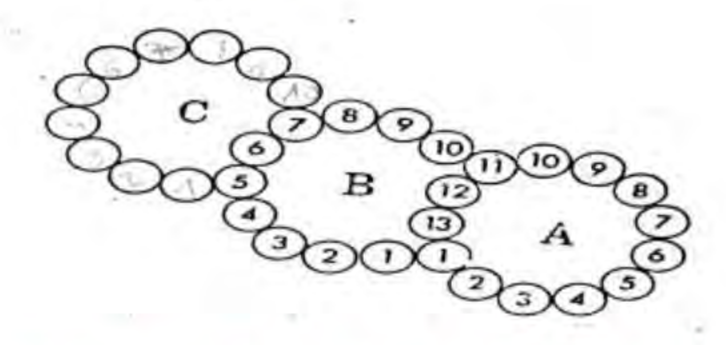
0,25 µm

Objectif 8: Décrire les caractéristiques morphologiques du diplosome

Structure de la paroi du centriole



Les triplets de MT sont désignés de l'intérieur vers l'extérieur par les lettres A,B,C



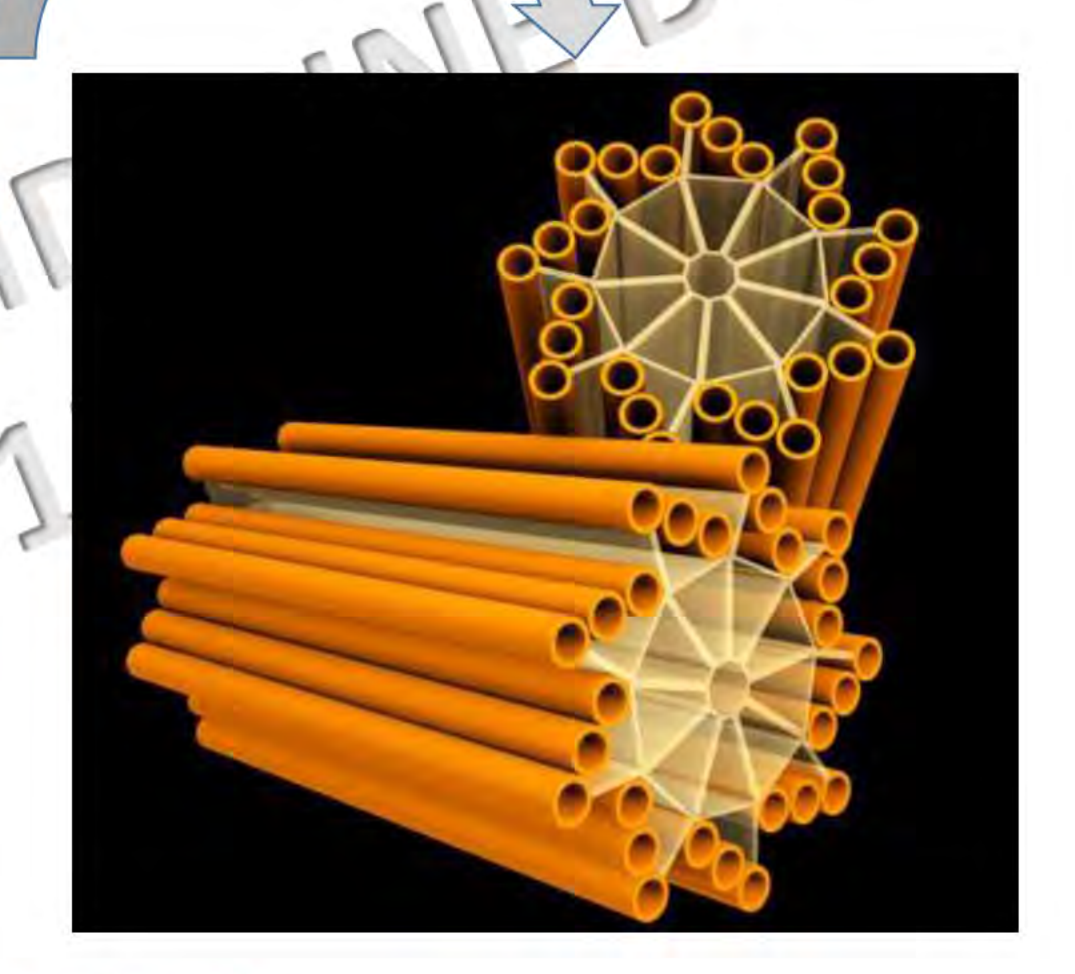
Le MT A est complet alors que B et C sont incomplets

Les 9 triplets de MT périphériques sont inclinés par rapport à l'axe

Objectif 8: Donner les propriétés des centrioles

Polarité du centriole

Extrémité distale: région de jonction
Extrémité proximale: la partie libre



Objectif 8: Donner les propriétés des centrioles



Polarité du centriole

Microtubule triplet

Connecting fibers

Extrémité proximale

Extrémité distale
(dispositif en rayons au centre)

gettyimages

Objectif 8: Donner les propriétés des centrioles



Provienent de la matrice de MAPS

Extrémités proximales

Extrémités distales

Objectif 8: Décrire les caractéristiques morphologiques du diplosome



Structure es deux extrémités (Voir fascicules P 18)

Coupe transversale à l'extrémité proximale

Plan de coupe A

Plan de coupe B

Triplets

Ligne dense

Pied

20 à 28 nm

TRIPLET

TUBULE C

TUBULE B

TUBULE A

LIAISON INTERTRIPLET

= Pont de Nexine

liaison transversale entre MT A et MT C de 2 doublets voisins

triplet de MT

C } incomplets

B

A complet

liaison en rayon de roue

matrice de MAP

Coupe transversale à l'extrémité distale

Objectif 8: Donner les propriétés des centrioles



Extrémité proximale

Extrémité distale

Bras de NEXINE. Pour la liaison du Mt A au MT C voisin

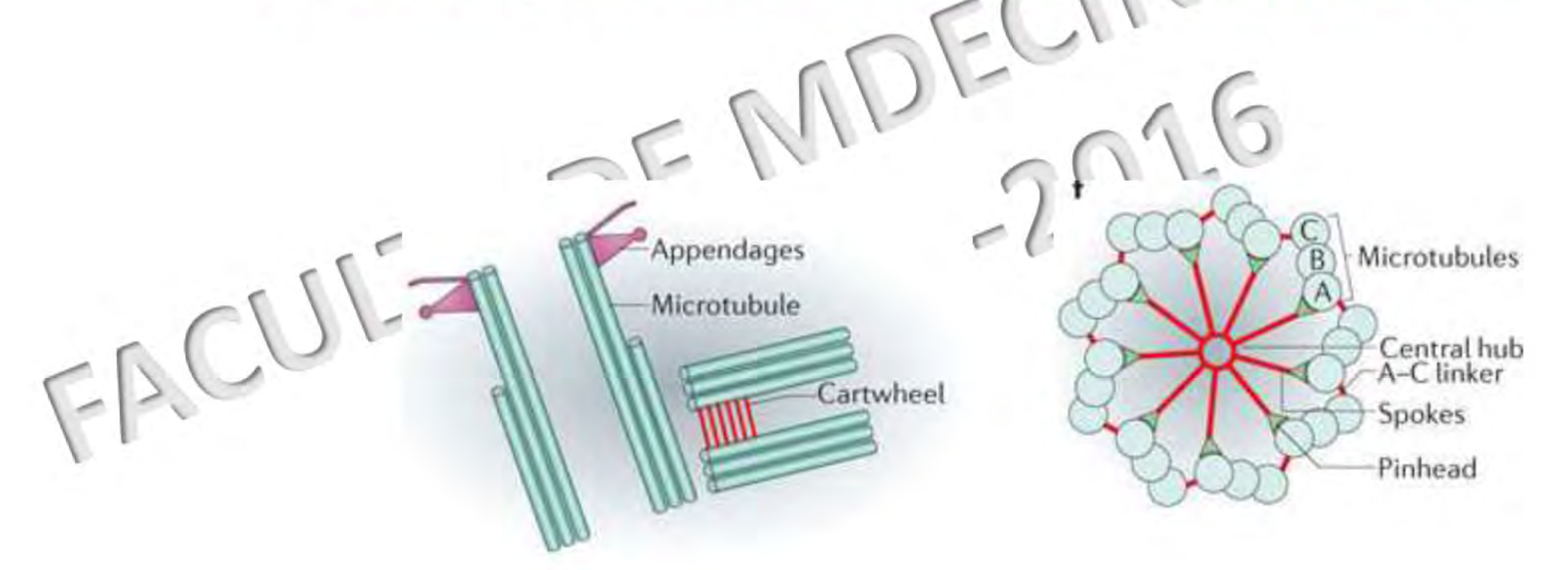
Manchon de protéines radiaires reliées au centre de l'extrémité

(dispositif en rayons de roue central)

Objectif 8: Donner les propriétés des centrioles

Dynamique

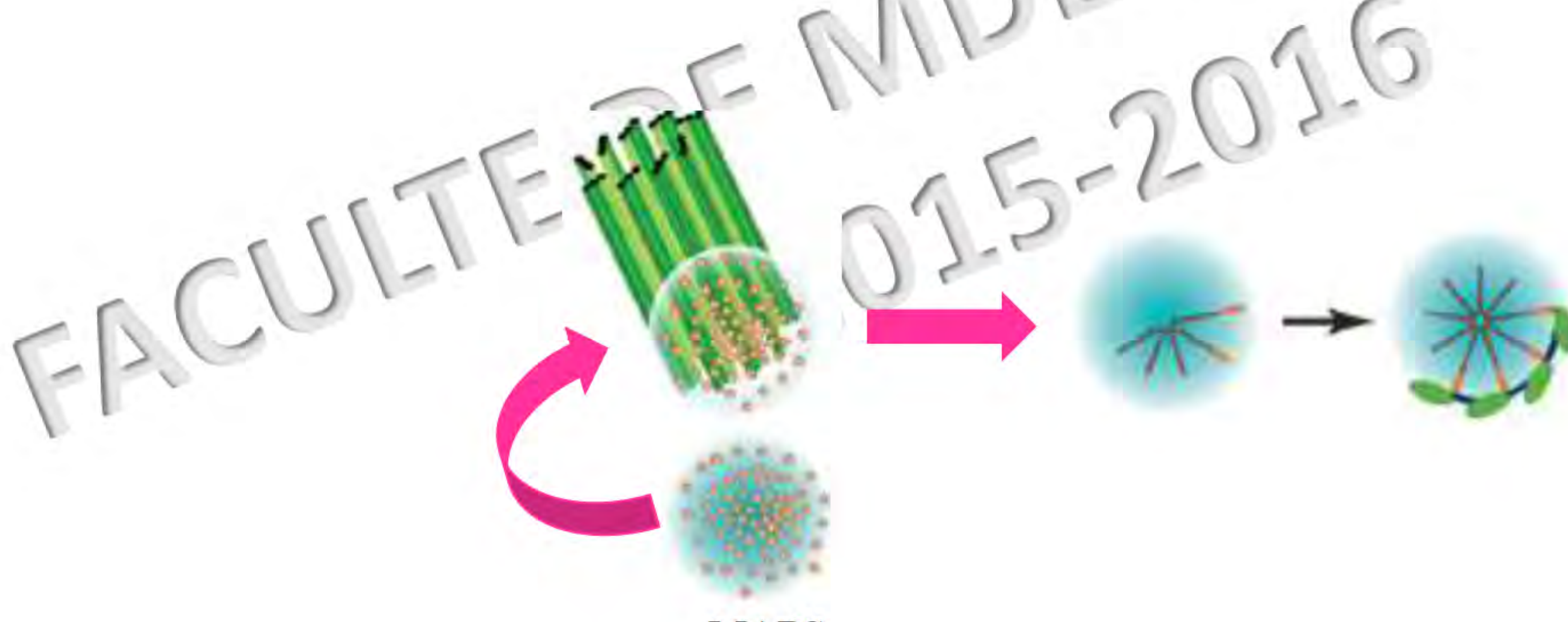
L'extrémité distale agit comme centre de nucléation
lors de la biogenèse des centrioles et au cours de sa duplication



Objectif 9: Expliquer le mécanisme de biogenèse d'un centriole

Mécanisme de la biogenèse du centriole

Formation d'une amorce calquée sur le dispositif en rayons de roue à l'extrémité distale à partir de la matrice de MAPs



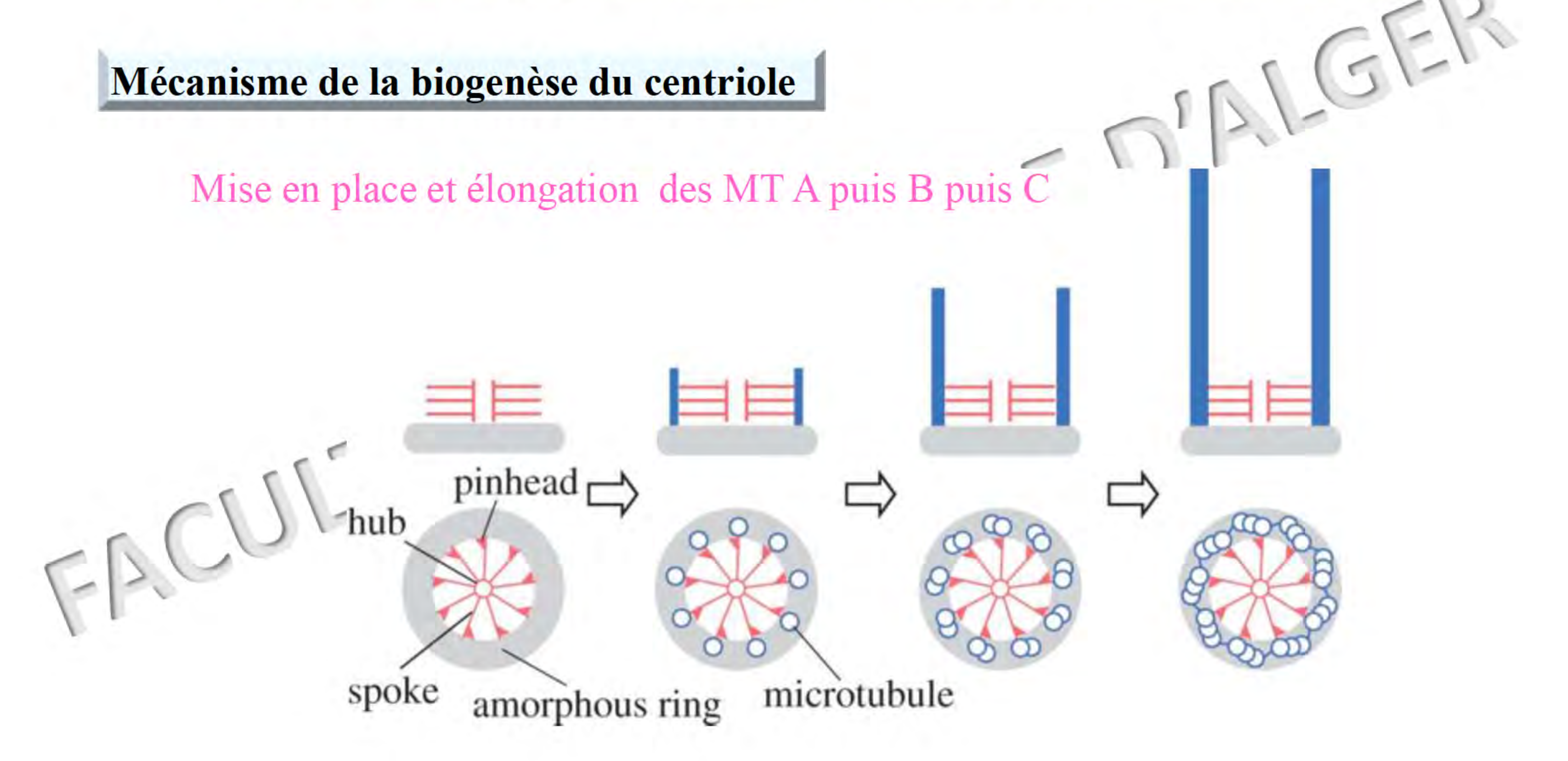
Objectif 9: Expliquer le mécanisme de biogenèse d'un centriole

Mécanisme de la biogenèse du centriole

L'amorce en rayons de roue s'individualise et servira de **site de nucléation** pour les triplets de microtubules

Dispositif en rayons de roue = site de nucléation des triplets

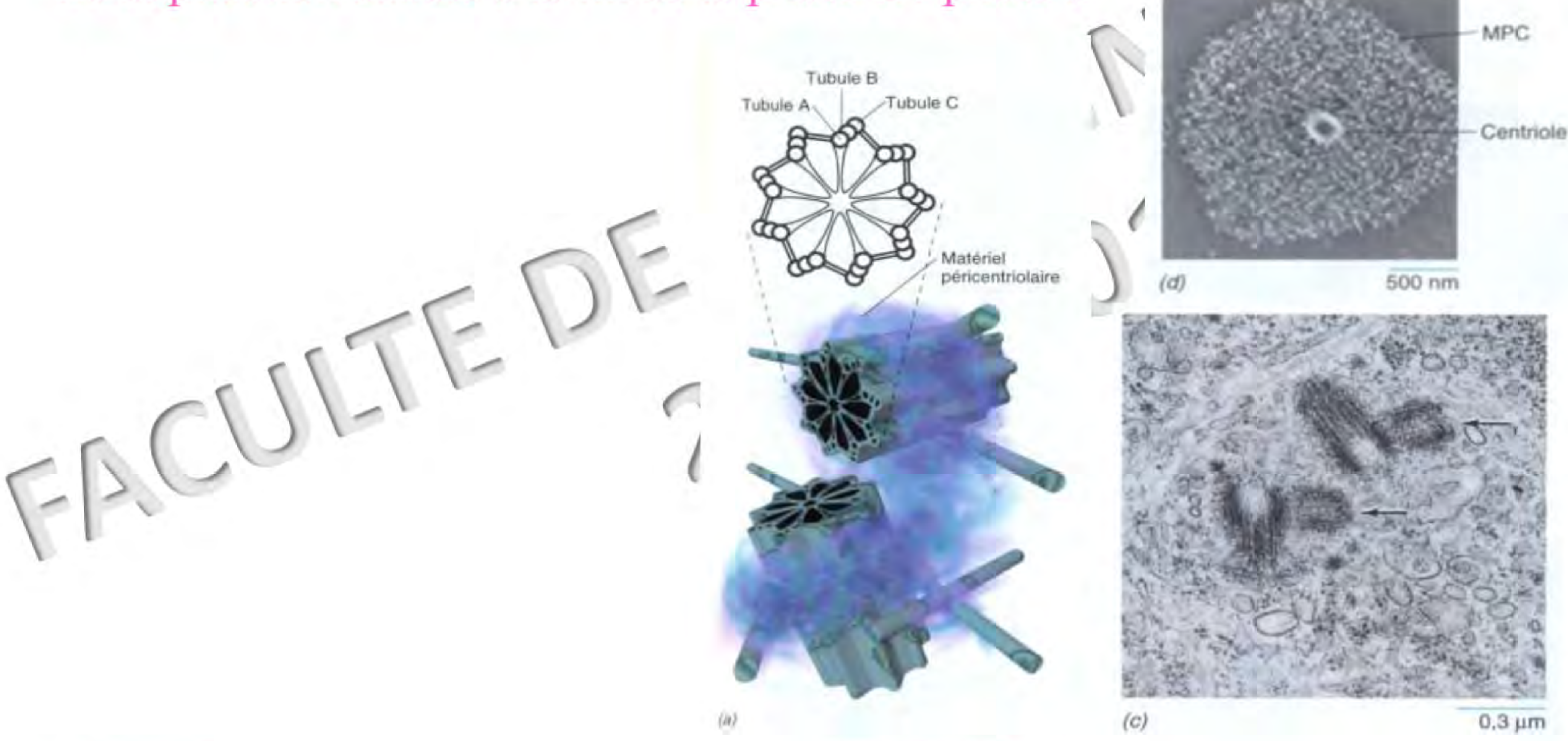
Objectif 9: Expliquer le mécanisme de biogenèse d'un centriole



Objectif 9: Expliquer le mécanisme de duplication du centriole

Mécanisme de la biogenèse du centriole

La duplication débute à la fin de la phase G1 phase S

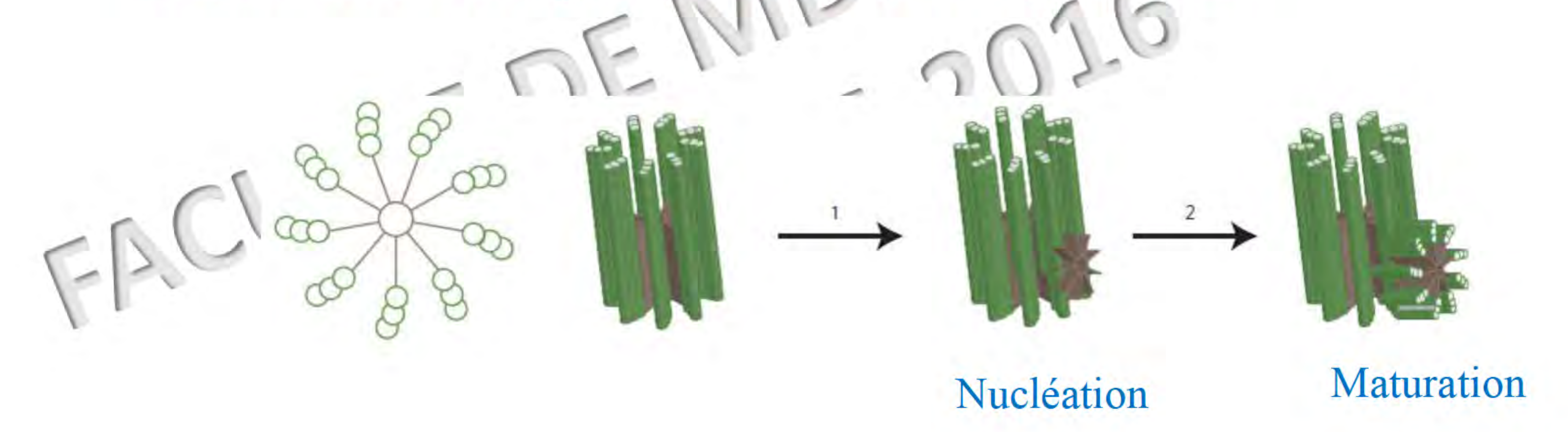


Objectif 9: Expliquer le mécanisme de duplication du centriole

Mécanisme de la biogenèse du centriole

(voir complément P 17

- Chaque centriole se comporte en géniteur d'un procentriole
- La biogenèse du procentriole débute par la phase de nucléation
- La maturation correspond à la croissance des triplets de MT

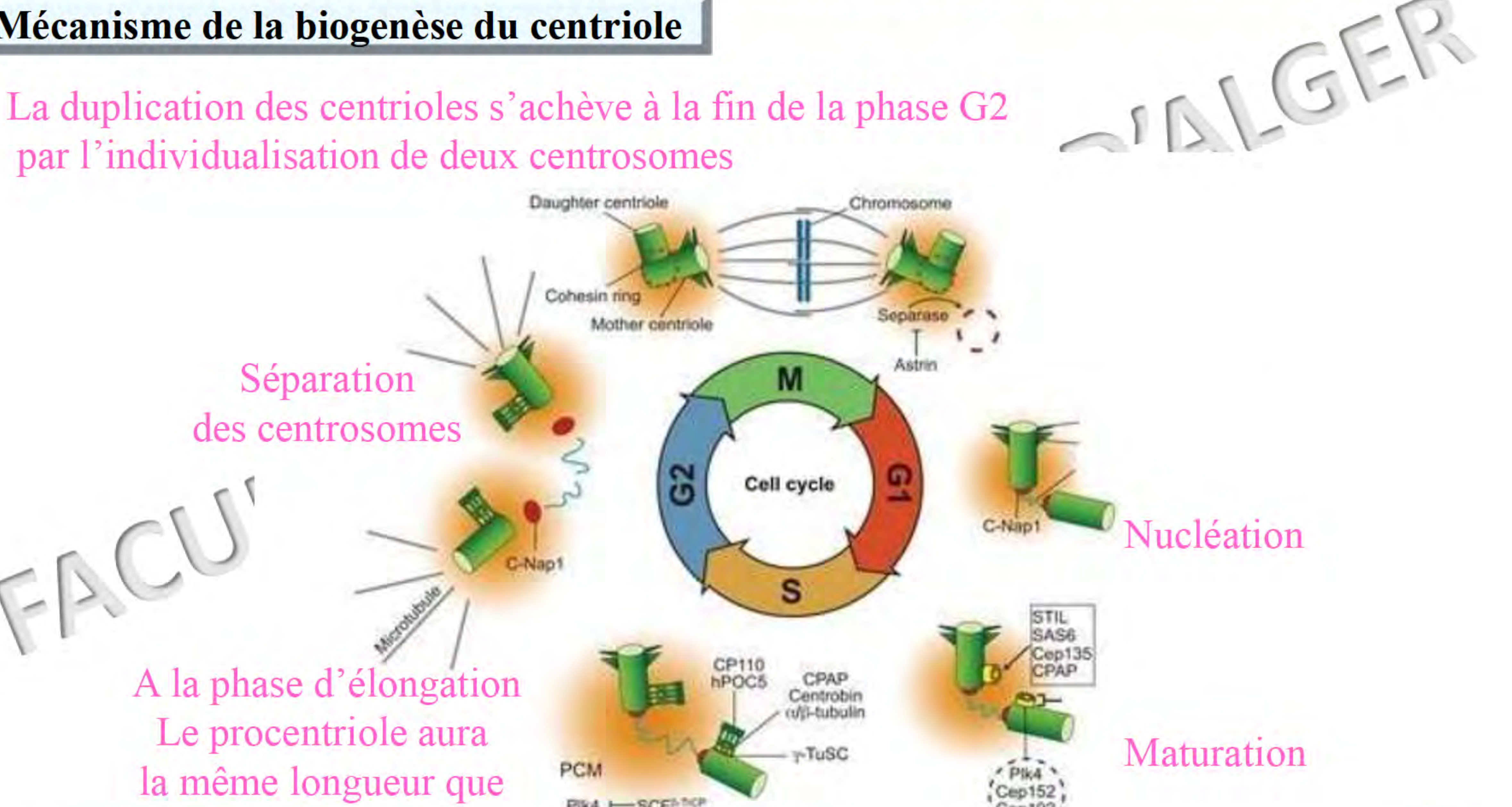


Nucléation

Maturation

Objectif 9: Expliquer le mécanisme de duplication du centriole

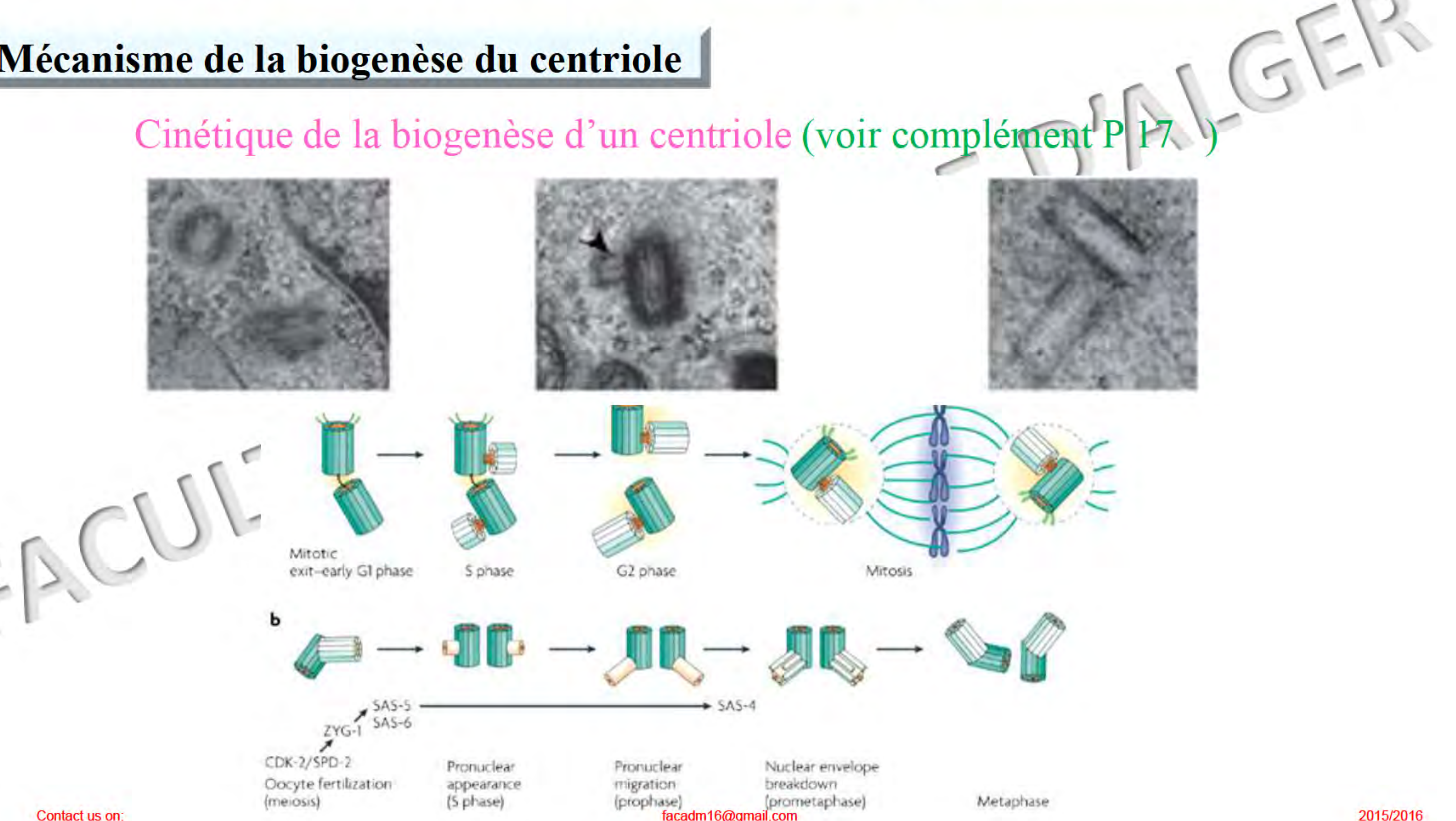
Mécanisme de la biogenèse du centriole



Objectif 9: Expliquer le mécanisme de duplication du centriole

Mécanisme de la biogenèse du centriole

Cinétique de la biogenèse d'un centriole (voir complément P 17)



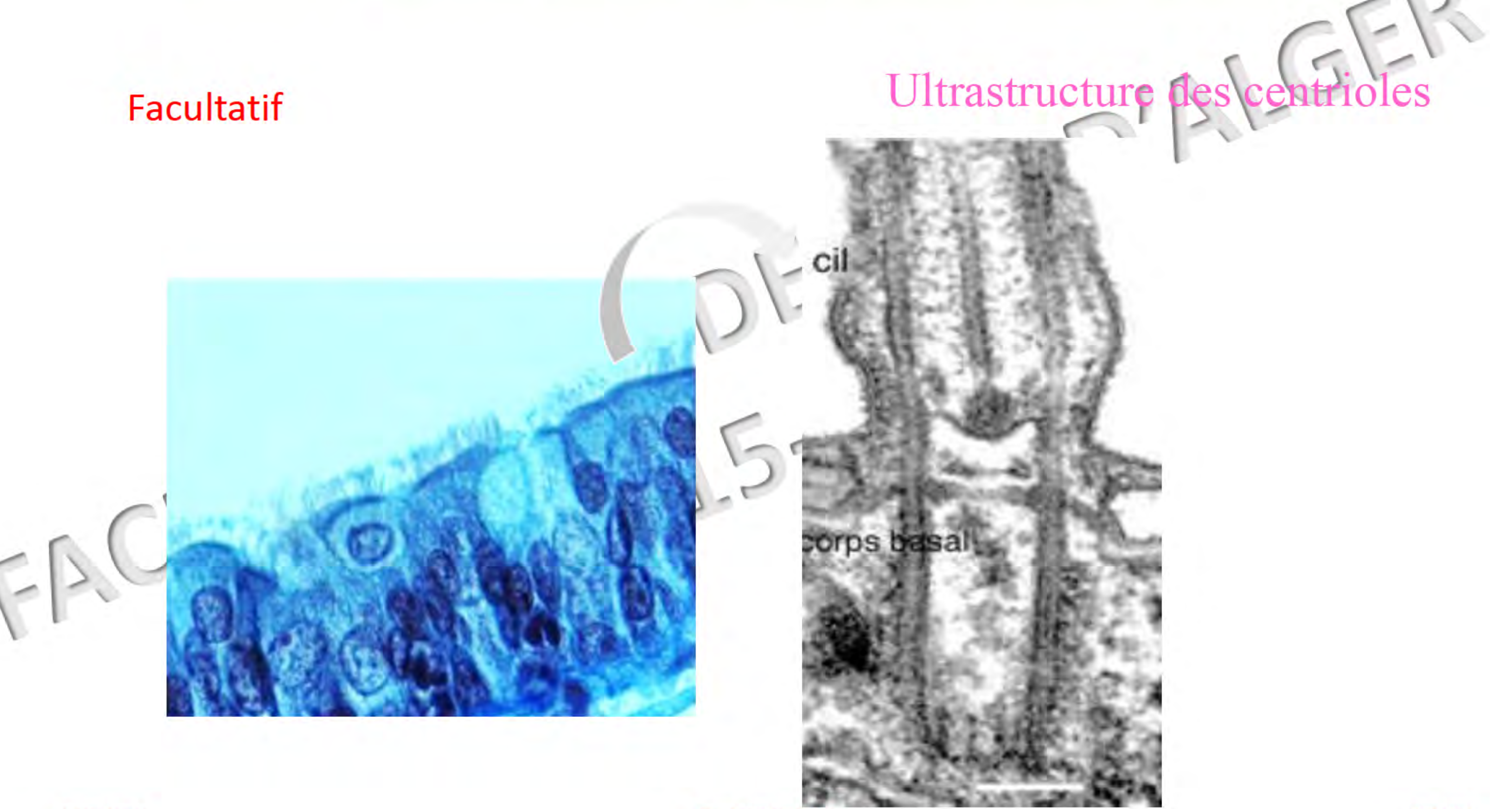
Objectif 10: Citer les rôles du centriole dans la cellule



Objectif 10: Citer les rôles du centriole dans la cellule

Facultatif

Ultrastructure des centrioles



Objectif 10: Citer les rôles du centriole dans la cellule

